

漆喰塗料の機能性について ～抗ウイルスを中心に～ Functionalities of Lime Plaster Paint

赤須理紗子*、沼澤 昭*、高野 亮*¹、安田 二郎*²

Abstract

Lime plaster paint is based on SHIKKUI which is a Japanese traditional building material. Its main ingredient is Calcium hydroxide: $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Lime plaster paint is known that it has various functions brought by $\text{Ca}(\text{OH})_2$. We researched about one of these important functions, “antiviral function”: virus types and mechanism in which the antiviral function is expressed. We tested by using 4 type viruses chose by these structures, shapes and character. By touching each virus liquid to the film of lime plaster paint, we confirmed its good antiviral effect on the all test viruses; the infectivity titer of each virus showed lower score over 99% than the blank test. We also verified a mechanism of the function. In additional experiments, it was showed that viruses lost their infectivity with the high pH produced by $\text{Ca}(\text{OH})_2$. The result implied that an envelope (lipid bilayer membrane) or a capsid (formed by protein) of each virus got denaturized under a high alkaline environment. Moreover, it means that the antiviral function of lime plaster paint is effectively to all viruses. Additionally, we introduced other useful functions of the lime plaster paint in this article: deodorizing performance and decomposition VOC, and so on.

キーワード：漆喰、水酸化カルシウム、ウイルス、消臭、VOC

Keywords: Lime plaster, Calcium hydroxide, Virus, Deodorizing, VOC

1. 緒 言

漆喰は、消石灰（主成分は水酸化カルシウ

ム）を主原料とした建材である。日本での漆喰の歴史は1300年前まで遡る。平安時代から小舞壁の仕上げとして、城郭や神舎、土蔵のかべの仕上げに用いられてきた¹⁾。

これほどまで長く漆喰が建材として用いられてきた理由の1つに、その優れた機能性が挙げられる。漆喰は、高い耐久性に加え、不燃性、吸放湿性、消臭性、抗菌性を有する。自然素材であるため、シックハウス症候群の原因といわれるホルムアルデヒドや揮発性有機化合物（VOC）等²⁾も含んでおらず、近年では住宅の内装材として、壁紙ではなく漆喰壁が取り入れ

2018年7月26日受付

日本塗装技術協会第32回塗料・塗装研究発表会
(2017年3月, 東京)にて一部発表

* AKASU Risako, NUMAZAWA Akira
関西ペイント株式会社 塗料事業部

*¹ TAKANO Ryo

関西ペイント株式会社 汎用塗料本部

*² YASUDA Jiro

長崎大学 熱帯医学研究所